Impresso MHD56094-PT

MANUAL DE INSTALAÇÃO E OPERAÇÃO PARA SÉRIE BU7A E FA GUINCHOS PNEUMÁTICOS

PT

Form MHD56094-PT
Edição 3
04/2008
71157200-PT

LEIA ESTE MANUAL ANTES DE UTILIZAR ESTES EQUIPAMENTOS. Este manual contém informações importantes sobre segurança, instalação e operação do equipamento. Consulte o manual Product Safety Information (Manual de Informações de Segurança do Produto) MHD56250.

INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA

Este manual fornece informações importantes para todo o pessoal envolvido na instalação e operação, em segurança, deste equipamento. Mesmo que considere que já está familiarizado com este equipamento, ou com equipamento semelhante, deverá ler este manual antes de operar este equipamento.

Perigo, Aviso, Atenção e Nota

Ao longo deste manual são descritos procedimentos e passos que, se não forem seguidos, poderão resultar em situações de perigo. As palavras de sinalização que se seguem são utilizadas para identificar o nível de perigo potencial.

Indica uma situação de perigo iminente que, se não for evitada, pode dar azo a morte ou lesões graves.

Indica uma situação potencialmente perigosa que, se não for evitada, pode dar azo a morte ou lesões graves.

Indica uma situação potencialmente perigosa que, se não for evitada, pode dar azo a lesões ligeiras a moderadas ou a danos em bens e propriedades.

NOTICE

Indica informações ou uma política da companhia que diz directa ou indirectamente respeito à segurança do pessoal ou à protecção da propriedade.

1. Indica uma situação de perigo iminente que, se não for evitada, pode resultar em lesões graves ou morte.
2. Indica uma situação potencialmente perigosa que, se não for evitada, pode resultar em lesões graves ou morte.
3. Indica uma situação potencialmente perigosa que, se não for evitada, pode resultar em lesões pessoais ligeiras a moderadas ou danos materiais.
4. Indica informações ou uma política da companhia que diz respeito, directa ou indirectamente, à segurança do pessoal ou à protecção de bens materiais.

Resumo das informações de segurança

• Nunca utilize estes guinchos para levantar, suportar ou transportar pessoas nem para levantar ou suspender cargas por cima de pessoas.
• As estruturas de suporte e os dispositivos de fixação da carga utilizados em conjunto com estes guinchos têm de assegurar um factor de segurança suficiente para permitir o manuseamento da carga nominal, acrescida do peso do guincho e de todos os equipamentos a ele anexados. Esta preocupação é da inteira responsabilidade do cliente. Em caso de dúvida consulte um engenheiro mecânico ou civil devidamente credenciado.

Os guinchos **Ingersoll Rand** são fabricados de acordo com as mais recentes normas da F.E.M. 9.511.

Instalação: É da responsabilidade do operador tomar os devidos cuidados, utilizar o bom senso e familiarizar-se com as técnicas de instalação adequadas.

Este manual foi elaborado pela **Ingersoll Rand** com o intuito de disponibilizar a agentes, mecânicos, operadores e pessoal da empresa as informações necessárias para instalar e operar os equipamentos aqui descritos.

É extremamente importante que todos os mecânicos e operadores se familiarizem com os procedimentos de manutenção destes equipamentos, ou de equipamentos iguais ou semelhantes, e que estejam fisicamente aptos a realizar os procedimentos indicados. Os conhecimentos gerais de trabalho deste pessoal deverão incluir:
1. O modo correcto e seguro de utilização e aplicação de ferramentas manuais mecânicas, comuns ou especiais, sejam elas da **Ingersoll Rand** ou recomendadas pela mesma.
2. Procedimentos e precauções de segurança e hábitos de trabalho definidos por normas industriais aceites.

Não é possível à **Ingersoll Rand** conhecer ou indicar todos os procedimentos de operação ou reparação do equipamento, nem os perigos e/ou resultados inerentes a cada método adoptado. Sempre que sejam adoptados procedimentos de operação ou de manutenção que não tenham sido especificamente recomendados pelo fabricante, deverá ser garantido que a segurança do equipamento não é colocada em perigo pelas acções realizadas. Sempre que não esteja seguro de um procedimento ou de um passo de operação ou de manutenção, o pessoal deverá colocar o equipamento em condições de segurança e entrar em contacto com os supervisores e/ou o fabricante, a fim de obter assistência técnica.

INSTRUÇÕES PARA UMA OPERAÇÃO SEGURA

Os avisos e instruções de operação que se seguem têm por objectivo evitar a adopção de práticas de operação que não sejam seguras e que possam dar azo a lesões ou a danos materiais.

A Ingersoll-Rand parte do princípio de que a maior parte das empresas que utiliza guinchos tem um programa de segurança implementado nas respectivas instalações. Na eventualidade de existir um conflito entre uma norma estipulada neste manual e uma norma já estipulada por uma determinada empresa, deverá dar prioridade à norma que for mais exigente.

As instruções para uma operação segura são fornecidas para tornar o operador consciente de práticas perigosas a serem evitadas e não se limitam necessariamente às enumeradas na lista que se segue. Para obter informações adicionais de segurança, consulte os capítulos específicos deste manual.

1. Só deve permitir que o guincho seja operado por pessoas treinadas em segurança e na operação deste equipamento.
2. O guincho só deve ser operado por pessoas fisicamente aptas a fazê-lo.
3. Sempre que, no guincho ou nos respectivos comandos, tenha sido afixado um aviso "DO NOT OPERATE" (NÃO OPERAR), nunca opere o guincho até esse aviso ter sido removido por pessoal designado.
4. Antes de cada turno, o operador deverá inspeccionar o guincho, no sentido de determinar se este apresenta desgaste ou eventuais danos. Nunca utilize um guincho cuja inspecção tenha detectado a presença de desgaste ou danos.
5. Nunca levante ou transporte cargas superiores à carga nominal do guincho. Consulte o capítulo “ESPECIFICAÇÕES”.
6. Mantenha as mãos, o vestuário, etc., afastados dos componentes rotativos.
7. Nunca coloque as mãos no interior da área da garganta de um gancho, nem junto do cabo de aço que esteja a ser enrolado (ou desenrolado) no tambor do guincho.
8. Prenda sempre as cargas correcta e cuidadosamente.
9. Certifique-se sempre de que a carga está correctamente posicionada na sela do gancho e de que o trinco do gancho está correctamente engatado. Nunca suporte a carga na ponta do gancho.
10. Nunca “puxe lateralmente” pela carga.
11. Certifique-se sempre de que não se encontra ninguém no percurso a ser percorrido pela carga. Nunca eleve cargas por cima de pessoas.
12. Nunca utilize o guincho para levantar ou baixar pessoas nem permita que alguém se apoie em cargas suspensas.
13. Ao começar a erguer ou a transportar uma carga, estique primeiro lentamente o cabo de aço. Não sacuda a carga.
14. Nunca faça balançar uma carga suspensa.
15. Nunca deixe uma carga suspensa sem vigilância.
16. Nunca opere o guincho com um cabo de aço torcido, dobrado ou danificado.
17. Sempre que operar o guincho, vigie constantemente a carga.
18. Nunca utilize o cabo de aço do guincho como uma linga.
19. Nunca utilize um guincho equipado com embraiagem de desengate para levantar cargas.
20. Nunca ultrapasse uma pressão de ar de 6,3 bar/630 kPa (90 psig) na entrada de ar do guincho.

ETIQUETAS COM AVISOS

Cada guincho é fornecido de fábrica com as etiquetas de aviso requeridas. Todos os guinchos são fornecidos com uma etiqueta “Do Not Lift Personnel” (Não utilizar para levantar pessoas) e os guinchos equipados com embraiagem de desengate são fornecidos com a etiqueta “Do Not Use For Lifting” (Não utilizar para levantar carga). São apresentados noutra localização deste manual alguns exemplos de etiquetas adicionais requeridas. Se a sua unidade não tiver estas etiquetas, encomende etiquetas novas e afixe-as.

• Não utilize um guincho equipado com embraiagem de desengate para levantar cargas.

• Nunca utilize o guincho para levantar, suportar ou transportar pessoas.

ESPECIFICAÇÕES

Modelo	Pressão de ar nominal de operação	Consumo de ar à carga nominal	Capacidade nominal total do tambor		Velocidade média da linha do tambor		Tracção de estrangulamento máximo da primeira camada a 6,3 bar	Dimensão mínima da mangueira de ar	Dimensão recomendada do cabo de aço	Dimensão máxima do cabo de aço
			Elevação	Tracção	Elevação	Tracção				
	bar	cu.m/min	kg		m/min		kg	mm	mm	mm
BU7A	6,3	1,4	---	454	---	10	886	19	6,5	8
FA2		9,5	2000	2045	12	11	4091	32	13	16
FA2.5		19,9	2273	2409	36	13	4545	38	16	
FA5			5000	5273	15	12	10909		19	22
FA5T			3818	3909	16	15				
FA7		21,3	7000	6182	10		16374		22	25
FA7T			5727		11	10				
FA10		22,7	1000		6		17273		29	29

Modelo	Nível de pressão sonora	Nível de potência sonora	Dimensão da abertura de entrada do motor	Diâmetro do corpo do tambor	Diâmetro das abas do tambor	Configuração de sobrecarga do guincho	Força máxima de resistência exercida pelo dispositivo de ancoragem à fundação sobre um parafuso de cabeça
	dBA	dBA	polegadas	mm	mm	kg	N
BU7A	92	102	1/2 NPT	114	216	---	376
FA2	108	120	1-1/4 NPT	273	483	3000	9120
FA2.5	87	99				3400	9830
FA5	97	109		381	686	6735	21570
FA5T					889	5715	18300
FA7		108		406	762	10475	13040
FA7T					914	8570	10670
FA10	101	113		508	965	15000	16260

Notas:
1. As medições acústicas foram realizadas em conformidade com as especificações definidas nas normas IS0 11201, IS0 3744-3746 e IS0 4871 para o teste do som emitido por equipamentos pneumático. Os resultados apresentados baseiam-se no nível de ruído médio de cada configuração de guincho, em função do tempo de utilização num ciclo regular.
2. A Lpc (Pressão Sonora Máxima) não é superior a 130 dB.
3. Desempenho com base numa pressão de operação de 6,3 bar/630 kPa (90 psig).
4. O valor relativo à Força máxima de resistência exercida pelo dispositivo de ancoragem à fundação sobre um parafuso de cabeça baseia-se na utilização de um dispositivo de ancoragem de dimensão e grau recomendados.

DESCRIÇÃO

Os guinchos da Série **FA** são unidades accionadas por ar comprimido, com sistema planetário de engrenagens, concebidas para levantar e transportar cargas. Os guinchos da Série **FA** podem ser fornecidos com um travão de discos interno, um travão de cinta com montagem externa ou ambos. A potência do motor de pistões de montagem externa é transmitida ao sistema planetário de engrenagens de redução de velocidade através de um dispositivo de união e de um veio. A saída do conjunto planetário de engrenagens de redução da velocidade está ligado ao tambor do cabo de aço através do veio secundário. O travão de discos interno, se equipado, está ligado ao veio secundário a partir do motor de pistões e é automaticamente aplicado se ocorrer uma falha na pressão do ar comprimido. O travão de discos é accionado por mola e libertado pela pressão de ar quando o guincho é operado. Na eventualidade de uma perda da pressão do ar, o travão é accionado automaticamente.

Os guinchos **BU7A** são unidades de engrenagem de dentes direitos accionadas por ar comprimido, concebidas exclusivamente para transportar carga. Os guinchos utilizam um travão de cinta externo que pode ser accionado manualmente para suspender a carga. A saída do motor de pistões de montagem externa é transmitida através da manivela de engate para a engrenagem de redução de velocidade da engrenagem de dentes direitos. A saída da engrenagem de redução de velocidade acciona uma cremalheira circular que está ligada ao tambor do cabo de aço. Os guinchos **BU7A** estão equipados com uma embraiagem de desengate operada manualmente. A embraiagem de desengate permite que o cabo de aço sem carga possa ser recolhido do tambor de forma manual.

INSTALAÇÃO

Antes de instalar o guincho, verifique-o cuidadosamente para se certificar de que não apresenta quaisquer danos de transporte.

Os guinchos **BU7A** são fornecidos sem óleo, quando recebidos da fábrica.

Os guinchos da Série **FA** são fornecidos completamente lubrificados.

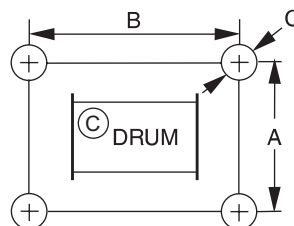
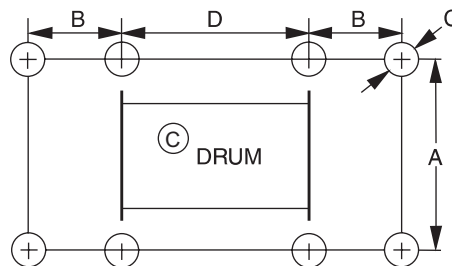
Antes de operar o guincho, verifique os níveis de óleo e rectifique-os se necessário. Consulte o capítulo "LUBRIFICAÇÃO" para obter informações mais detalhadas sobre os óleos recomendados.

• Antes de instalar ou utilizador o guincho, os respectivos proprietários e utilizadores deverão analisar a legislação e os regulamentos específicos, locais ou outros eventualmente aplicáveis a um tipo de utilização particular deste equipamento.

Montagem

Monte o guincho de modo a que o eixo do tambor fique na horizontal e a que a tampa de respiro do motor não disengaging clutch apresente um desvio superior a 15° em relação ao centro vertical superior. Se o guincho tiver de ser montado de modo a ficar invertido, ou se o eixo do guincho apresentar uma inclinação em relação à horizontal superior a 10°, entre em contacto com o seu distribuidor ou com o centro de assistência técnica mais próximo para obter informações adicionais sobre a instalação.

1. A superfície de montagem do guincho tem de se apresentar plana e de ter resistência suficiente para suportar a carga nominal, acrescida do peso do guincho e do equipamento a ele anexado. Uma fundação inadequada pode dar azo à distorção ou à torção das tampas das extremidades e espaçadores do guincho, dando azo à ocorrência de danos no guincho.
2. Certifique-se de que a superfície de montagem está plana e não apresenta um desvio superior a 0,127 mm (0,005 polegadas), por (1 polegada) do comprimento do tambor. Utilize calços sempre que necessário.
3. Os parafusos de fixação têm de ser de grau 8 ou superior. Use porcas de segurança ou porcas com anilhas de segurança.
4. Ver Desenho Consulte o MHP0684 na página 5 e a Tabela 1 na página 6 para obter informações sobre as dimensões de montagem do guincho e as dimensões dos orifícios para os parafusos de fixação.
5. Mantenha um ângulo de deflexão não superior a 1-1/2 graus entre a roldana e o guincho. A roldana tem de ficar posicionada numa linha central em relação ao tambor e estar situada a uma distância do tambor equivalente a, pelo menos, 0,5 metros (1,6 pés) por cada 25 mm (1 polegada) de comprimento do tambor.
6. Não solde nenhum componente do guincho.

Ver MHP0684, A. Dimensões de montagem dos BU7A; B. Tambor; C. Dimensões de montagem da Série FA.

(Desenho MHP0684)

Cabo de aço

• Mantenha sempre pelo menos 3 voltas de cabo de aço no tambor.

Selecção do cabo de aço

Consulte um distribuidor ou fabricante de cabo de aço de confiança para obter assistência para seleccionar o tipo e o tamanho de cabo de aço apropriado e, sempre que necessário, um revestimento de protecção. Utilize um cabo de aço que garanta um factor de segurança apropriado ao manuseamento da carga de trabalho em causa e que satisfaça todos os regulamentos aplicáveis da indústria.

Ao ter em consideração os requisitos relativos ao cabo de aço, lembre-se de que a carga de trabalho efectiva tem de incluir não só a carga estática ou fixa mas também cargas resultantes de cargas de aceleração e de retardamento, bem como de cargas repentinas. Terá também de ter em consideração as dimensões tanto do tambor do cabo de aço do guincho como das roldanas, bem como o método utilizado para passar o cabo. Consulte o capítulo "ESPECIFICAÇÕES" para obter informações mais detalhadas sobre as dimensões recomendadas para o cabo de aço. A construção do cabo de aço tem de ser 6 x 19 ou 3 x 37 IWRC, de torção para a direita, para permitir a instalação correcta do dispositivo de fixação do cabo de aço.

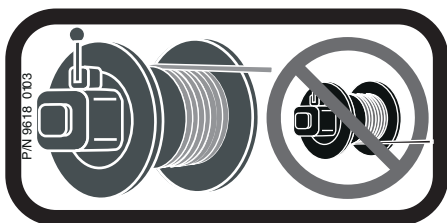
No caso dos guinchos utilizados para ***levantar*** cargas, certifique-se de que a camada superior do cabo de aço está situada a uma distância do topo das abas do tambor equivalente a, pelo menos, duas (2) vezes o diâmetro do cabo de aço. Exemplo: a camada superior de um cabo de aço de 10 mm tem de ficar, pelo menos, 20 mm abaixo da aresta das abas do tambor. Regra geral, para ***levantar*** cargas é necessário um factor de concepção do cabo de aço de, no mínimo, 5:1 com uma relação de 18:1 do cabo de aço para o diâmetro do tambor.

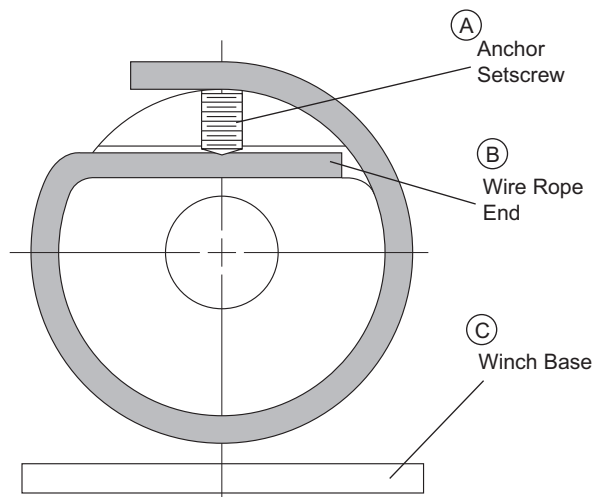
Para ***transporte*** de cargas é necessário um factor de concepção do cabo de aço de 3:1 com uma relação de 15:1 do cabo de aço para o diâmetro do tambor.

Tabela 1: Dimensões do aparafusamento à fundação

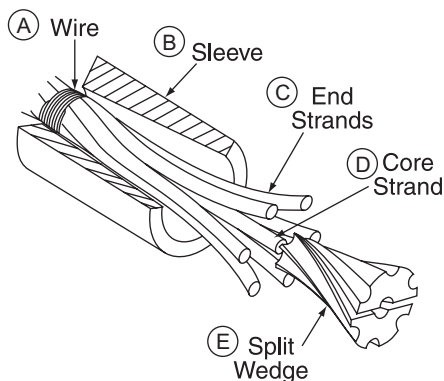
Modelo do guincho	Comprimento do tambor		Dimensões											
			A		B (c/ travão do tambor)		B (s/ travão do tambor)		C		D (c/ travão do tambor)		D (s/ travão do tambor)	
	mm	polegadas	mm	polegadas	mm	polegadas	mm	polegadas	mm	polegadas	mm	polegadas	mm	polegadas
BU7A	112	4,5	216	8,5	232	9,125	---		15	0,625	---		---	
FA2 e FA2.5	203	8	508	20,00	178	7	140	5,5	17.5	0,687				
	305	12			190	7,5	190	7,5						
	406	16			229	9	159	6,25						
	610	24			254	10	229	9						
FA5 e FA5T	305	12	794	31,25	190	7,5	152	6	20	0,812				
	406	16			229	9	159	9						
	610	24			267	10,5	229	9						
	760	30			254	10	305	12						
FA5T	915	36	870	34,25	292	11,5	356	305						
FA7 e FA7T	610	24			229	9	203	8	24	0,937				
	760	30			254	10	241	9,5						
	915	36			250	11	216	8,5						
FA7T	1065	42			254	10	254	10						
FA10	610	24	1055	42,25	152	6	152	6			356	14	254	10
	760	30			203	8					305	12	203	8
	915	36									457	18	356	14
	1000	40									559	22	457	

Instalação do cabo de aço

• Assegure-se de que a primeira volta do cabo fica bem encostada à aba do tambor.
• Instale o cabo de aço para que este saia do tambor numa posição desenrolada, tal como é indicado na etiqueta da direcção de rotação.

Guinchos BU7A:
Vide Desenho MHP0070 na página 6, **A.** Fixação com parafusos de pressão; **B.** Ponta do cabo de aço; **C.** Base do guincho.

1. Seguindo as instruções do fabricante do cabo de aço, corte o cabo de modo a ficar com o comprimento correcto e funda a ponta, de modo a evitar corrosão e desgaste.
2. Passe a ponta derretida do cabo de aço pelo respectivo orifício de fixação, pelo parafuso de fixação, e coloque a ponta logo abaixo da superfície do tambor.
3. O cabo de aço deverá ser aplicado ao tambor de modo a que se desenrole quando estiver de frente para a engrenagem do guincho. Consulte a etiqueta de instalação do cabo de aço.
4. Fixe o cabo de aço apertando o parafuso de fixação. Certifique-se de que o parafuso de fixação fica abaixo da superfície do tambor quando apertado.

(Desenho MHP0070)

Guinchos da Série FA:
Vide Desenho MHP0166 na página 7, **A.** Cabo; **B**. Manga; **C**. Pontas do cabo; **D.** Núcleo do cabo; **E.** Cunha fendida.

1. Seguindo as instruções do fabricante do cabo de aço, corte o cabo de modo a ficar com o comprimento correcto.
2. Introduza a extremidade do cabo de aço no respectivo orifício de fixação existente no tambor e puxe cerca de 0,3 metros (1 pé) de cabo de aço através do orifício.
3. Enrole o cabo de aço com arame a uma distância da ponta equivalente ao comprimento da cunha mais 25 mm (1 polegada).
4. Faça deslizar a manga sobre a ponta do cabo de aço de modo a que o diâmetro maior do cone fique mais perto da ponta do cabo de aço.
5. Espalhe os filamentos do cabo de aço e insira a cunha até que esta esteja abaixo da ponta do cabo de aço.
6. Puxe a manga sobre a ponta do cabo de aço até ficar firmemente ajustada. Verifique se os filamentos do cabo de aço permanecem nas ranhuras da cunha.
7. Puxe o orifício de fixação do cabo de aço até que este fique correctamente posicionado na cavidade de fixação de que o tambor dispõe.

(Desenho MHP0166)

Enrolamento e desenrolamento do cabo de aço

Para compensar um eventual enrolamento/desenrolamento irregular e uma redução da capacidade de tracção da linha à medida que o cabo vai sendo enrolado no tambor, utilize um cabo de aço tão curto quanto possível do ponto de vista prático. Ao voltar a enrolar o cabo, aplique tensão na extremidade do cabo de aço para eliminar qualquer folga na linha. Esta medida contribui para um enrolamento/desenrolamento uniforme e apertado.

Procedimentos para um manuseamento seguro do cabo de aço

1. Utilize luvas sempre que manusear um cabo de aço.
2. Nunca utilize um cabo de aço esgaçado ou dobrado.
3. Nunca utilize o cabo de aço como uma linga.
4. Certifique-se sempre de que o cabo de aço está correctamente enrolado e de que a primeira camada está bem apertada contra o tambor.

Instalação

Certifique-se sempre de que tanto o conjunto de moitão, cadernal e cabo como os dispositivos de fixação dispõem de uma margem de segurança suficiente para fazer frente à carga necessária, em quaisquer circunstâncias. Não permita que o cabo de aço entre em contacto com arestas afiadas nem que descreva curvas apertadas que possam danificar o cabo; utilize uma roldana. Consulte o manual do fabricante do cabo de aço para obter informações sobre o dimensionamento, a utilização e o cuidado correctos do cabo de aço.

Procedimentos para uma instalação segura

1. Nunca utilize o cabo de aço como massa (terra) para soldadura.
2. Nunca prenda um eléctrodo de soldadura a um guincho ou a um cabo de aço.
3. Nunca faça o cabo de aço deslizar sobre uma aresta afiada. Utilize uma roldana com as dimensões correctas.
4. Se for usada uma roda, esta tem de estar alinhada com o centro do tambor. O diâmetro da roda tem de equivaler a, pelo menos, 18 vezes o diâmetro do cabo de aço.
5. Mantenha sempre pelo menos 3 voltas completas e bem apertadas de cabo de aço no tambor.

Sistema de Ar

O ar alimentado ao sistema tem de estar limpo, lubrificado e isento de humidade. Durante a operação, tem de estar presente uma pressão mínima de 6,3 bar/630 kPa (90 psig) no motor do guincho para assegurar o desempenho nominal do guincho.

Linhas de Ar

A dimensão do diâmetro interno das linhas de alimentação de ar do guincho não pode ser inferior à indicada no capítulo "ESPECIFICAÇÕES". Antes de estabelecer as ligações finais das linhas de alimentação do ar à entrada do guincho tem de purgar as linhas de alimentação do ar com ar ou azoto limpo e isento de humidade. As linhas de alimentação do ar têm de ser tão curtas e ser mantidas tão direitas quanto as condições de instalação o permitam. Linhas de transmissão compridas e uma utilização excessiva de acessórios, cotovelos, «T», válvulas esféricas, etc., implicam uma redução da pressão devido a restrições e à fricção da superfície nas linhas.

Lubrificador de Linha de Ar

Utilize sempre um lubrificador da linha de ar com estes motores. Utilize um lubrificador com uma entrada e uma saída de dimensões pelo menos iguais às da entrada de que o motor do guincho dispõe. Instale o lubrificador da linha de ar tão perto da entrada de ar do motor do guincho quanto possível.

NOTICE

• O lubrificador não pode ficar colocado a uma distância de mais de 3 m (10 pés) do motor do guincho.
• Desligue a alimentação de ar antes de encher o lubrificador de linha de ar.

O lubrificador de linha de ar tem de ser enchido todos os dias.

Nos guinchos **BU7A** e **FA2**, configure o lubrificador para aplicar 2 a 3 gotas por minuto de óleo SAE 10W [viscosidade mínima de 135 Cst a 40º C (104º F)].

Nos guinchos **FA2.5, FA5, FA7** e **FA10**, configure o lubrificador para aplicar 6 a 8 gotas por minuto.

Filtro da Linha de Ar

Recomenda-se a instalação de um filtro da linha de ar tão perto quanto possível do ponto de vista prático da abertura de entrada do motor, mas a montante do lubrificador, a fim de evitar que qualquer sujidade possa penetrar na válvula e no motor. Este filtro deve assegurar uma filtragem de 20 mícrones e incluir um separador de humidade. Limpe o filtro periodicamente para manter a respectiva eficiência.

Humidade nas Linhas de Ar

A humidade que chega ao motor pneumático através das linhas de alimentação é um factor fundamental para determinar a duração dos intervalos entre operações de manutenção. Os separadores de humidade podem ajudar a eliminar a humidade. Outros métodos, como, por exemplo, um receptor de ar, que recolhe a humidade antes de esta chegar ao motor, ou um pós-refrigerador no compressor, que arrefece o ar antes da sua alimentação através das linhas de alimentação, também são úteis.

Silenciosos

Certifique-se sempre de que estão instalados silenciosos nas aberturas de escape do guincho e de que os mesmos estão a funcionar em condições.

Motor

Para assegurar um desempenho óptimo e a maior vida útil possível dos componentes, deverá providenciar uma alimentação de ar de 6,3 bar/630 kPa (90 psig), com o fluxo recomendado no capítulo "ESPECIFICAÇÕES", conforme medição efectuada na entrada do motor. O guincho deverá ser instalado tão próximo quanto possível do compressor ou do receptor de ar.

• Nunca ultrapasse a pressão de serviço máxima especificada, ou seja, 6,3 bar/630 kPa (90 psig). A válvula de sobrecarga do guincho deixará sair ar se a pressão máxima for ultrapassada.

Verificações iniciais de operação

Antes de saírem da fábrica, os guinchos foram testados, a fim de confirmar que estavam a funcionar nas devidas condições. Antes de operar o guincho pela primeira vez tem de levar a cabo as verificações que indicamos em seguida.

1. Quando ligar o motor pela primeira vez, deve injectar uma pequena quantidade de óleo leve na ligação de entrada, para permitir uma boa lubrificação.
2. Quando operar o guincho pela primeira vez, recomendamos que o motor seja colocado a funcionar lentamente em ambas as direcções durante alguns minutos.

No caso dos guinchos que tenham estado guardados em armazém, deverá levar a cabo os procedimentos de arranque a seguir indicados.

1. Inspeccione o guincho da forma indicada no ponto "Guinchos que não são utilizados regularmente" do capítulo "INSPECÇÃO",

2. Deite uma pequena quantidade de óleo 10W na abertura de entrada do motor.
3. Coloque o motor em funcionamento durante 15 segundos , em ambas as direcções, para eliminar quaisquer impurezas.
4. O guincho está pronto para uma utilização normal.

OPERAÇÃO

Os quatro aspectos mais importantes da operação do guincho são:

1. Siga todas as instruções de segurança sempre que estiver a utilizar o guincho.
2. Só deve permitir que o guincho seja operado por pessoas treinadas em segurança e na operação deste equipamento.
3. Submeta cada guincho a inspecções e manutenções regulares.
4. Esteja sempre consciente da capacidade nominal do guincho e do peso da carga.

WARNING

• Os guinchos não são apropriados para elevar, baixar ou transportar pessoas. Nunca eleve cargas por cima de pessoas.
• Os guinchos equipados com embraiagem de desengate destinam-se exclusivamente a ser utilizados para tracção de carga. Estes guinchos não podem ser utilizados para elevar carga.

Comandos do guincho

A válvula de ar fresco de comando manual do regulador, montada no motor, accionada por molas, faz parte do equipamento padrão deste guincho. Encontram-se disponíveis comandos de controlo remoto do regulador opcionais. Confirme o código do modelo na placa de dados (nome) do guincho e compare-o com o capítulo “ESPECIFICAÇÕES” na página 3, para determinar a sua configuração. Os comandos do regulador permitem controlar a velocidade do motor e a direcção de rotação do tambor.

Regulador de ar montado no guincho (equipamento padrão)

A alavanca de regulação montada no guincho impede a operação acidental, bloqueando na posição neutra quando libertada. Para operar a válvula de controlo, o manípulo tem de estar levantado antes de ser deslocado na direcção pretendida. Para controlar o guincho, mova o manípulo de regulação dos controlos, tal como é visto do lado do motor, para a direita (sentido dos ponteiros do relógio) para desenrolar o cabo de aço e para a esquerda (sentido contrário aos ponteiros do relógio) para recolher o cabo de aço. Consulte a etiqueta afixada no guincho. Para assegurar uma operação suave do guincho, evite movimentos súbitos da válvula de controlo.

Válvula de controlo dos guinchos da Série FA

Vide Desenho MHP2619 na página 9, **A.** Botão de paragem de emergência; **B.** Prima para parar o movimento do guincho; **C.** Botão de reposição da válvula de sobrecarga; **D.** Rode o botão vermelho para repor; **E.** Parafuso de ajuste da válvula de sobrecarga; e Desenho MHP1892, **A.** Manípulo suspenso; **B.** Botão “Emergency Stop” (Paragem de emergência); **C**. Botão “ON” (ligar); **D.** Alavancas de comando do guincho.

Quando a paragem de emergência ou a válvula de sobrecarga são activadas, a rotação do tambor do guincho pára automaticamente.

• Se o guincho continuar o movimento (libertação da carga) após a activação da paragem de emergência, significa que os travões não se encontram a travar a carga e é necessário proceder a um ajuste ou reparação.

Quando a válvula de controlo detecta uma diferença da pressão predefinida entre as aberturas, é enviado um sinal para parar o fluxo de ar e a rotação do tambor cessa de imediato.

Paragem de emergência

O dispositivo de paragem de emergência está localizado na válvula de controlo. Quando este dispositivo é activado, a rotação do tambor do guincho é imediatamente interrompida. Para activar a paragem de emergência, prima (empurre para dentro) o botão vermelho localizado na parte superior da válvula de controlo.

NOTICE

• Se ocorrer uma sobrecarga do guincho, o dispositivo de sobrecarga, caso esteja equipado, irá igualmente parar o guincho. Para operar após uma sobrecarga, reduza a carga e reponha os valores de sobrecarga.

Reposição da paragem de emergência:

1. Rode o botão vermelho de paragem no sentido contrário aos ponteiros do relógio até que este 'salte' para fora.
2. O guincho estará pronto para retomar a operação.

Sistema de sobrecarga

Um sistema de sobrecarga está disponível em guinchos com a opção de paragem de emergência. A operação do sistema de sobrecarga é baseada na diferença de pressão entre as aberturas de entrada e saída do motor. O sistema de sobrecarga é predefinido com um valor de fábrica de 150% (±25%) da capacidade nominal do guincho. Quando é detectada uma situação de sobrecarga, a válvula fecha-se para cortar o fluxo de ar para o guincho, cessando a operação do mesmo. Se ocorrer uma paragem provocada por sobrecarga, é necessário reduzir a carga do guincho. Reponha a válvula de sobrecarga e opere o guincho, desenrolando o cabo e libertando a carga.

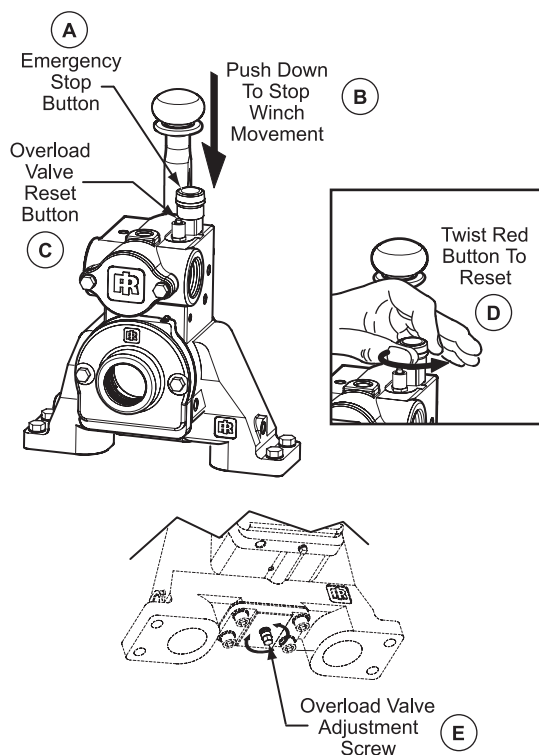
Verificar a configuração da válvula de sobrecarga:

1. Prenda a linha de carga a uma carga calibrada para representar a carga máxima nominal do guincho.
2. Mova a alavanca de comando para recolher o cabo. Se o guincho não levantar a carta, ajuste o parafuso de ajuste.

Configuração da sobrecarga:
Prenda a linha de carga a uma carga calibrada para representar 150% da capacidade de carga nominal do guincho.

1. Mova a alavanca de comando para recolher o cabo. Se a válvula de sobrecarga for activada, reponha a mesma. O guincho estará pronto para ser operado normalmente.

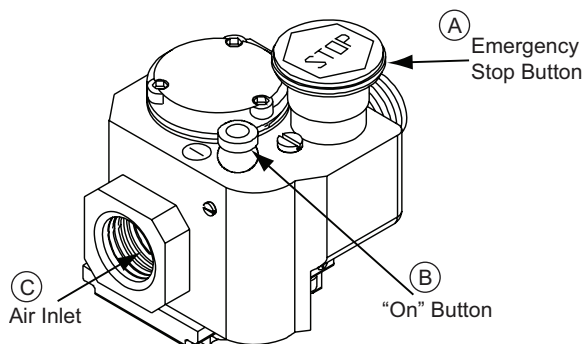
• Um ajuste poderá fazer com que o dispositivo de sobrecarga NÃO seja activado antes do limite de segurança do guincho ser ultrapassado. Este procedimento deverá ser efectuado por pessoal com formação adequada para testar e reparar este guincho.

2. Se o guincho levantar a carga, desça-a. Rode o parafuso de ajuste no sentido contrário aos ponteiros do relógio em ajustes de 1/4 de rotação até que a válvula de sobrecarga seja activada quando a alavanca de comando for movida para a posição de recolha do cabo. Após cada 1/4 de rotação, teste novamente o guincho.

(Desenho MHP2619)

Válvula de paragem de emergência do BU7A

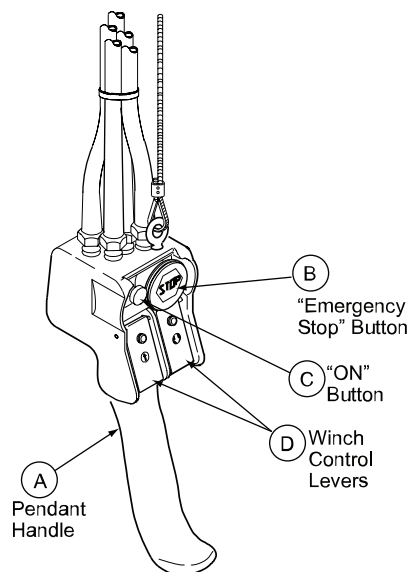
Dispositivo de paragem de emergência

Vide Desenho MHP1530 na página 9, **A.** Botão "ON" (ligar); **B.** Botão de paragem de emergência; **C.** Entrada de ar.
O dispositivo de paragem de emergência está situado na entrada de ar do guincho, no caso dos modelos de comando local, ou no punho suspenso, no caso dos modelos de comando à distância. Quando este dispositivo é activado, a rotação do tambor do guincho é imediatamente interrompida.

1. Para retomar a operação do guincho tem de premir o botão "ON" (ligar).
2. Para operar o guincho tem de premir a alavanca de comando "Haul-in" (enrolar) ou "Pay-out" (desenrolar).
3. Em caso de emergência, a operação do guincho pode ser suspensa, para o que basta premir o botão de paragem de emergência. Esta acção impedirá o ar de alcançar o motor do guincho, que suspenderá imediatamente qualquer movimento.
4. É necessário premir o botão "ON" (ligar) para reiniciar o guincho após a utilização dos botões "Emergency Stop" (paragem de emergência) ou "OFF" (desligar).

(Desenho MHP1530)

Punho suspenso do comando à distância (opcional)

Vide Desenho MHP1892 na página 9, **A.** Manípulo suspenso; **B.** Botão "Emergency Stop" (Paragem de emergência); **C.** Botão "ON" (ligar); **D.** Alavancas de comando do guincho.
Possibilita o comando à distância do guincho a distâncias de até 18 metros (60 pés) do motor do guincho. Mangueiras de ar piloto ligam o punho suspenso ao motor do guincho para assegurar a operação do guincho. O regulador de comando suspenso é uma estação de controlo móvel de duas alavancas. A direcção da rotação do tambor do guincho é determinada pela alavanca de comando suspensa que tiver sido premida. Etiquetas em comandos de alavancas suspensos indicam a operação do guincho.

* Para assegurar um controlo preciso ao operar o guincho a distâncias superiores a 18 metros (60 pés) contacte o departamento de Vendas técnicas da **Ingersoll Rand** para obter informações sobre a conformidade do comando.

(Desenho MHP1892)

Travão do guincho

Travão manual do tambor

(opcional nos guinchos da Série FA)
Para accionar o travão manual do tambor basta premir o manípulo e para o libertar basta puxar o manípulo para cima. Se o manípulo for totalmente premido, deverá ficar preso nessa posição e evitar a rotação do tambor até voltar a ser liberto pelo operador. O travão tem de ser ajustado para a carga necessária.

Travão automático do tambor (opcional)

O travão de cinta automático do tambor consiste num travão de ar com aplicação de mola que utiliza um cilindro com mola activado por ar, que activa automaticamente o travão durante a operação do guincho. A pressão de ar no cilindro é superior à pressão da mola para activar o travão. Quando a válvula de controlo é colocada numa posição neutra, o ar no cilindro é expelido e a mola acciona automaticamente o travão para impedir a rotação da banda. O gancho de segurança do cilindro tem de ser mantido ajustado para manter a carga necessária.

Travão de discos automático (apenas guinchos da Série FA)

O travão de discos automático consiste num travão de ar com aplicação de mola. Recorrendo a um pistão de mola accionado por ar, o travão é accionado automaticamente quando o motor é operado e é libertado quando o regulador regressa a uma posição neutra. A pressão de ar canalizada através da caixa do travão torna-se superior à pressão da mola e move o pistão, que por sua vez liberta o travão. Quando a válvula de controlo é colocada numa posição neutra, o ar é expelido, a pressão da mola torna-se superior à pressão do ar e a mola faz mover novamente o pistão, accionando o travão e impedindo a rotação do tambor.

Embraiagem de desengate (apenas guincho BU7A)

• Não engate a embraiagem quando o motor estiver a funcionar ou o tambor estiver a rodar, devido à produção de grande tensão que iria aplicar sobre os componentes.
• Não desengate a embraiagem quando o guincho estiver com carga. Certifique-se de que a embraiagem está totalmente engatada antes de operar o guincho. Engate o grampo de fecho antes de deixar qualquer carga suspensa.
• Não engate o grampo de fecho enquanto o tambor estiver a rodar.
• Não utilize guinchos equipados com embraiagem de desengate para levantar cargas.

O conjunto de engrenagens e o motor são ligados por uma embraiagem do tipo garra. A função da embraiagem consiste em desengatar o tambor do cabo de aço do motor, para que o cabo de aço possa ser desenrolado do tambor manualmente, sem forçar o conjunto de engrenagens e a compressão do motor. A embraiagem é engatada ou desengatada através da alavanca de embraiagem, localizada na parte superior da cobertura do cárter. Quando a embraiagem se encontra engatada, a alavanca é bloqueada por um gatilho para impedir o desengate.

Este gatilho é libertado empurrando a alavanca para baixo (na direcção da base), para que a extremidade da alavanca possa seguidamete ser movida e afastada do guincho, desengatando as garras da embraiagem. Quando a embraiagem se encontra desengatada, poderá ser engatada movendo a extremidade da alavanca na direcção do guincho. Poderá ser necessário abrir ligeiramente o regulador para posicionar as garras para engate.

INSPECÇÃO

WARNING

• Antes de ser colocado em funcionamento, e a fim de garantir uma operação segura às especificações nominais, todo e qualquer equipamento novo, alterado ou modificado tem de ser inspeccionado e testado por pessoal que tenha recebido a devida formação em segurança, operação e manutenção deste equipamento.
• Nunca utilize um guincho cuja inspecção tenha detectado que apresente danos.

O equipamento utilizado regularmente deverá ser inspeccionado frequente e periodicamente. Por inspecções frequentes entendem-se as inspecções visuais levadas a cabo pelos operadores e pelo pessoal responsável pela reparação e manutenção durante a operação de rotina do guincho. Por inspecções periódicas entendem-se as inspecções cuidadosas levadas a cabo por pessoal treinado na inspecção do guincho. Os intervalos de inspecção dependem da natureza dos componentes críticos do equipamento e da intensidade da utilização do mesmo. Inspecções cuidadosas regulares contribuem para a detecção de situações potencialmente perigosas numa fase inicial, permitindo a adopção de medidas correctivas antes de a situação se tornar perigosa.

As deficiências detectadas durante a inspecção ou a operação têm de ser comunicadas ao pessoal competente. Antes de a operação do guincho poder ser retomada há que determinar se a deficiência coloca a segurança em perigo.

Registos e Relatórios

Deve ser mantido um registo de inspecções para cada guincho, no qual sejam enumerados todos os pontos que exigem uma inspecção periódica. Todos os meses deverá ser elaborado um relatório escrito sobre o estado dos componentes críticos de cada guincho. Estes relatórios devem ser datados, assinados pela pessoa que efectuou a inspecção e mantidos num arquivo onde possam ser facilmente consultados.

Relatórios relativos ao cabo de aço

O programa de inspecção do cabo de aço a longo prazo tem de incluir a manutenção de registos. Estes registos devem incluir o estado do cabo de aço que tenha sido removido de utilização. Registos exactos estabelecerão uma relação entre as observações visuais feitas durante as inspecções frequentes e o estado efectivo do cabo de aço, conforme determinado pelas inspecções periódicas.

Inspecção Frequente

No caso de equipamento que seja utilizado constantemente, a inspecção frequente deve ser levada a cabo no início de cada turno. Além disso, deverão ser feitas inspecções visuais durante o serviço normal, a fim de detectar eventuais danos ou evidências de mau funcionamento (como, por exemplo, ruídos anormais).

1. GUINCHO. Antes de operar o guincho deverá inspeccionar visualmente as caixas, os comandos, os travões e o tambor do guincho, para se certificar de que não apresentam quaisquer danos. Nunca opere o guincho se o cabo de aço não se enrolar suavemente no tambor. Todas e quaisquer discrepâncias verificadas têm de ser revistas e inspeccionadas por pessoal que tenha recebido a devida formação em segurança, operação e manutenção deste guincho.
2. CABO DE AÇO. Inspeccione visualmente todo o cabo de aço que seja previsível poder vir a ser utilizado nas operações diárias.

   Inspeccione a fim de determinar se apresenta desgaste ou danos, indicados pela distorção do cabo de aço, como, por exemplo, dobras, fios sem o revestimento de estanho ou separados, núcleo do cabo a sair, deslocação do conjunto de fios principal, corrosão, fios ou conjuntos de fios partidos ou cortados. Caso se aperceba de qualquer dano, não opere o guincho até este ser analisado e inspeccionado por pessoal que tenha recebido a devida formação em segurança, operação e manutenção deste guincho.

NOTICE

• O desgaste total do cabo de aço não pode ser determinado através de inspecção visual. À mais pequena indicação de desgaste, inspeccione o cabo de aço de acordo com as instruções do ponto "Inspecção periódica".

3. SISTEMA DE AR. Inspeccione visualmente todas as ligações, acessórios, mangueiras e componentes, a fim de se certificar de que não apresentam fugas de ar. Repare eventuais fugas ou danos. Verifique e limpe os filtros de que o equipamento eventualmente disponha.
4. COMANDOS. Durante a operação do guincho, verifique se a resposta dos comandos é rápida e sem problemas. Se o guincho responder com lentidão ou se o movimento não for satisfatório, não opere o guincho até todos os problemas terem sido eliminados.
5. TRAVÕES. Teste os travões durante a operação do guincho. Os travões têm de manter a carga suspensa, sem que ela deslize. Os travões automáticos têm de se libertar sempre que o regulador do motor do guincho for operado. Se os travões não travarem ou não destravarem adequadamente a carga, eles têm de ser regulados ou reparados.
6. PASSAGEM DO CABO DE AÇO. Verifique a passagem do cabo pela abertura de fixação do tambor e certifique-se de que o cabo está firmemente fixado ao tambor.
7. LUBRIFICAÇÃO. Consulte o capítulo "LUBRIFICAÇÃO" para obter informações mais detalhadas sobre os procedimentos e os óleos recomendados.

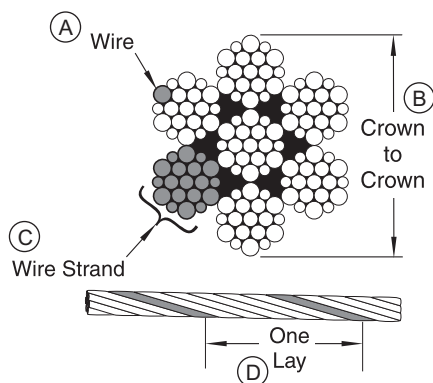
Inspecção Periódica

A frequência da inspecção periódica depende fundamentalmente da intensidade de utilização:

NORMAL	CONSIDERÁVEL	INTENSA
anual	anual	trimestral

Poderá ser necessário desmontar o guincho caso a sua intensidade de utilização seja CONSIDERÁVEL ou INTENSA. Mantenha registos escritos cumulativos das inspecções periódicas, para desta forma dispor de uma base para uma avaliação contínua. Inspeccione todos os elementos referidos no ponto "Inspecção frequente". Inspeccione também:

1. ARMAÇÕES e MONTANTES. Verifique se os componentes principais se apresentam deformados, fissurados ou corroídos. Se o aspecto externo indicar que se torna necessário proceder a uma inspecção adicional, leve o guincho ao centro de assistência técnica Ingersoll-Rand mais próximo.
2. DISPOSITIVOS DE FIXAÇÃO. Verifique os anéis retentores, troços de abrir, parafusos de cabeça, porcas e outros dispositivos de fixação do guincho, incluindo os parafusos de fixação. Substitua os dispositivos de fixação em falta ou danificados e aperte-os ou prenda-os melhor se não estiverem devidamente apertados ou presos.

3. TAMBOR E ROLDANAS. Certifique-se de que não apresentam fendas, desgaste ou danos, e substitua se necessário.
4. CABO DE AÇO. Além dos requisitos enumerados no ponto "Inspecção frequente", ao inspeccionar o cabo deverá também ter os seguintes aspectos em consideração:
    a. Acumulação de sujidade ou de corrosão. Se necessário, limpe com vapor ou com uma escova de arame dura para remover a sujidade e a corrosão.
    b. Ligação terminal solta ou danificada. Substitua-a se estiver solta ou danificada.
    c. Certifique-se sempre de que de que a fixação do cabo de aço está firmemente fixada ao tambor.
    d. Verifique o diâmetro do cabo de aço. Meça o diâmetro do cabo de aço de coroa a coroa durante a vida útil do cabo. O registo do diâmetro efectivo só deve ser levado a cabo em condições de carga equivalentes às das inspecções anteriores e na mesma secção de operação. Se o diâmetro efectivo do cabo de aço tiver sofrido uma redução superior a 0,4 mm (1164 polegadas), um inspector experiente deverá proceder a um exame cuidadoso do cabo de aço, a fim de determinar se o mesmo está em condições de continuar a poder ser utilizado. (Vide o desenho MHP0056, **A.** Cabo; **B**. Coroa a coroa; **C.** Cabo; **D.** Uma volta.

(Desenho MHP0056)

5. TODOS OS COMPONENTES. Inspeccione o exterior e verifique a existência de desgaste, danos, distorção, deformação e sujidade. Limpe, substitua ou lubrifique os componentes, conforme for
6. necessário.
7. TRAVÃO. Teste o travão para se certificar de que está a funcionar nas devidas condições. O travão tem de poder travar uma carga equivalente a 125% da carga nominal, com o tambor completo, sem a deixar deslizar. Sempre que uma operação insuficiente ou a detecção visual de danos assim o indicarem, entregue o guincho num centro de assistência técnica autorizado, a fim de ser reparado. Verifique todas as superfícies do travão, a fim de se certificar de que não apresentam desgaste, deformações ou depósitos de substâncias estranhas. Se lhe parecer que a espessura do revestimento do travão apresenta desgaste, está contaminada ou danificada, será necessário proceder à substituição da cinta do travão. Limpe e substitua os componentes de acordo com as necessidades.
8. FUNDAÇÃO OU ESTRUTURA DE SUPORTE. Verifique se apresenta distorções e desgaste e certifique-se de que continua a estar apta a suportar o guincho e a carga nominal. Certifique-se sempre de que o guincho está firmemente montado e de que os dispositivos de fixação estão em boas condições e devidamente apertados.
9. RÓTULOS E ETIQUETAS. Certifique-se de que estão afixados na unidade e de que são legíveis. Substitua os rótulos e as etiquetas danificados ou em falta.

Guinchos que não são utilizados regularmente

1. Antes de voltar a ser utilizado, o equipamento que não tenha sido utilizado durante um período igual ou superior a um mês mas inferior a seis meses deve ser submetido a uma inspecção de acordo com os requisitos da "Inspecção frequente".
2. Antes de voltar a ser utilizado, o equipamento que não tenha sido utilizado durante um período superior a seis meses deve ser submetido a uma inspecção completa de acordo com os requisitos da "Inspecção periódica" antes de ser novamente utilizado.
3. O equipamento de substituição deve ser inspeccionado com, pelo menos, uma frequência semestral, de acordo com os requisitos da "Inspecção frequente".

LUBRIFICAÇÃO

A fim de assegurar uma operação satisfatória do guincho, todos os pontos que exigem lubrificação têm de ser lubrificados com o lubrificante e com a regularidade correctos, conforme indicado para cada grupo. Uma lubrificação correcta é um dos factores mais importantes para manter a eficiência da operação. Os intervalos de lubrificação recomendados neste manual baseiam-se numa operação intermitente do guincho oito horas por dia, cinco dias por semana. Se o guincho for operado quase continuamente ou durante mais de oito horas por dia, será necessária uma lubrificação mais frequente. Por outro lado, tanto os tipos de lubrificantes como os intervalos de mudança indicados se baseiam numa operação num ambiente relativamente isento de pó, humidade e vapores corrosivos. Utilize exclusivamente os lubrificantes recomendados. A utilização de outros lubrificantes poderá prejudicar o desempenho do guincho. A inobservância deste requisito poderá dar azo a danos no guincho e/ou nos componentes a ele associados.

INTERVALO	VERIFICAÇÕES DE LUBRIFICAÇÃO
Início de cada turno	Verifique o fluxo e o nível do lubrificador da linha de ar sempre que operar o guincho à velocidade máxima do motor
	Verifique o nível de óleo no motor
Mensalmente	Inspeccione e limpe ou substitua o filtro da linha de ar
	Lubrifique os componentes alimentados por bicos de admissão de massa lubrificante
Anualmente (Contacte o distribuidor **Ingersoll Rand** mais próximo)	Substitua a massa lubrificante no cárter do guincho **BU7A**
	Drene e volte a encher o óleo do sistema de redução de velocidade do guincho da Série **FA**

Lubrificação geral

Os guinchos **FA** são fornecidos de fábrica totalmente lubrificados.
Os guinchos **BU7A** são fornecidos de fábrica sem óleo.

Antes de operar o guincho, verifique os níveis de óleo e de todos os lubrificantes.

Cabo de aço

Siga as instruções do fabricante do cabo de aço. As directrizes que se seguem indicam as operações mínimas a serem levadas a cabo.
1. Limpe com uma escova ou vapor para remover a sujidade, o pó de pedra ou outro material estranho que se tenha acumulado na superfície do cabo de aço.

• Não utilize um solvente à base de ácido. Utilize exclusivamente os líquidos de limpeza especificados pelo fabricante do cabo de aço.

2. Aplique um lubrificante próprio para cabos de aço, como o LUBRI-LINK-GREEN da **Ingersoll Rand**, ou um óleo lubrificante SAE 30W.
3. Aplique o lubrificante com uma escova, em gotas ou por pulverização uma vez por semana ou com uma maior frequência, dependendo da intensidade de utilização.

Motor

Uma lubrificação correcta é um dos factores mais importantes para manter a eficiência da operação do guincho. O motor é lubrificado por chapinhagem pelo óleo no interior da caixa do motor, não sendo lubrificado por qualquer outro meio. Assim sendo, é importante utilizar exclusivamente óleo de qualidade para motor e não detergente, para assegurar um desempenho máximo e um tempo de imobilização para reparações mínimo. Espere que o óleo assente antes de atestar. Deite na abertura da tampa de respiro uma quantidade de óleo suficiente para que o óleo no interior da caixa do motor fique ao nível do orifício superior do bujão de drenagem do óleo. Vá adicionando o óleo lentamente, a fim de evitar que se derrame.

A capacidade de óleo do motor do guincho **BU7A** é de 0,24 litros (112 pint).

A capacidade de óleo do motor do guincho **FA2** é de 0,35 litros (318 quart).

A capacidade de óleo dos motores dos guinchos **FA2.5, FA5, FA7** e **FA10** é de 2,8 litros (3 quarts).

Óleo para motor recomendado:

Temperatura	Tipo de óleo
Inferior a 0° C (32° F)	SAE 10W
0° a 27° C (32° a 80° F)	SAE 20W
Acima de 27° C (80° F)	SAE 30W

O nível de óleo do motor deve ser verificado todos os dias ou no início de cada turno, depois de a água acumulada ter sido drenada. Sempre que os motores sejam operados a temperaturas inferiores ao ponto de congelação, no fim de cada turno será necessário esperar o tempo suficiente para que a água se separe do óleo, mas não o tempo suficiente para que congele. Se a água não for drenada quando for suposto o guincho ficar sem ser utilizado por um período de tempo razoável a temperaturas baixas, o dispositivo de chapinhagem do óleo pode congelar rapidamente. Drene a água e, em seguida, volte a adicionar até ao bujão de nível. Se pretender, também pode drenar todo o óleo no fim do turno e voltar a encher o motor com óleo novo.

Lubrificação do cárter do guincho BU7A

Verifique a massa lubrificante na câmara do cárter semanalmente, removendo a tampa da massa lubrificante inferior na cobertura do cárter. Se a massa lubrificante estiver abaixo desta abertura, remova a tampa superior na cobertura do cárter e adicione quantidade suficiente de Massa lubrificante Nº 70 para equipamentos pesados da **Ingersoll Rand** para elevar o nível da massa lubrificante na câmara até atingir a abertura lateral. A Massa lubrificante leve Nº 28 da Ingersoll-Rand ou uma massa lubrificante com base de soda ou mistura de consistência Nº 2 poderá ser utilizada como substituição.

Engrenagem de redução de velocidade dos guinchos da Série FA

Substitua o óleo na caixa do sistema de engrenagens de redução de velocidade pelo menos uma vez por ano. No entanto, se o guincho for utilizado com muita frequência, poderá ser necessário substituir o óleo mais frequentemente.

Óleo recomendado para o sistema de engrenagens de redução de velocidade:

Temperatura	Tipo de óleo
Inferior a 0° C (32° F)	ISO VG 68 (2 EP)
0° a 27° C (32° a 80° F)	ISO VG 100 (3 EP)
Acima de 27° C (80° F)	ISO VG 150 (4 EP)

Travão de discos

O óleo das engrenagens de redução de velocidade assegura igualmente a lubrificação para o travão de discos. Após a mudança do óleo, remova a tampa do respirador e deite uma pequena quantidade de óleo, 0,2 litros (6 a 8 oz.), através do orifício do respirador na caixa do travão para lubrificar inicialmente o travão de discos. Instale novamente a tampa do respirador antes da operação do guincho ou travões.

Pontos de rotação, buchas, vedantes e chumaceiras

Lubrifique os bicos de admissão mensalmente com 2 ou 3 nebulizações de uma pistola de lubrificação. Use uma quantidade de massa lubrificante suficiente para assegurar uma boa camada de protecção.

Massa lubrificante recomendada (pontos de rotação, buchas, vedantes e chumaceiras):

Temperatura	Tipo de Massa Lubrificante
-30° a 10° C (-20° a 50° F)	Massa lubrificante EP 1 multiusos à base de lítio
-l° a 49° C (30° a l20° F)	Massa lubrificante EP 2 multiusos à base de lítio

INFORMAÇÕES SOBRE A ENCOMENDA DE COMPONENTES

A utilização de peças sobressalentes que não sejam peças sobressalentes originais da **Ingersoll Rand** poderá invalidar a garantia concedida pela empresa. Para obter uma assistência rápida e peças sobressalentes genuínas da **Ingersoll Rand**, preste as seguintes informações aos seu distribuidor mais próximo:

1. Número do modelo completo, tal como está indicado na placa de características do equipamento.
2. Número da peça e nome da peça, tal como é indicado no manual de peças sobressalentes.
3. Quantidade necessária.

Política de Devolução de Produtos

A Ingersoll-Rand não aceitará a devolução de quaisquer produtos para reparação ao abrigo de garantia ou assistência se não tiverem sido previamente seguidos os trâmites necessários e não tiver sido obtida a autorização por escrito do estabelecimento onde os produtos foram comprados.

Todos e quaisquer guinchos que tenham sido modificados sem a aprovação prévia da **Ingersoll Rand**, que tenham sido utilizados de forma indevida ou que tenham sido submetidos a sobrecargas não serão reparados nem substituídos ao abrigo da garantia.

Eliminação

Uma vez terminada a vida útil do guincho, recomendamos que ele seja desmontado, limpo de todo e qualquer lubrificante e as peças sejam separadas de acordo com o respectivo material, de modo a poderem se recicladas.

REPARAÇÃO E MANUTENÇÃO

A reparação e a manutenção do guincho só devem ser levadas a cabo por um Centro de Assistência Técnica Autorizado. Entre em contacto com o escritório da **Ingersoll Rand** mais próximo para obter informações mais detalhadas.

O idioma original deste manual é o inglês. Consulte sempre os manuais com informações de segurança do produto apropriados.

As informações sobre Manutenção e sobre peças sobressalentes para guinchos estão disponíveis em inglês, bastando solicitar as seguintes publicações:
Guincho **BU7A**: Parts, Operation and Maintenance Manual Form Number P5710 (Manual de Utilização, Manutenção e Peças, referência P5710)
Guincho **FA2** e **FA2.5**: Parts, Operation and Maintenance Manual Form Number MHD56040 (Manual de Utilização, Manutenção e Peças, referência MHD56040)
Guincho **FA5**: Parts, Operation and Maintenance Manual Form Number MHD56037 (Manual de Utilização, Manutenção e Peças, referência MHD56037)
Guincho **FA7**: Parts, Operation and Maintenance Manual Form Number MHD56076 (Manual de Utilização, Manutenção e Peças, referência MHD56076)
Guincho **FA10**: Parts, Operation and Maintenance Manual Form Number MHD56116 (Manual de Utilização, Manutenção e Peças, referência MHD56116)